



NOTICE OF APPROVAL Mesures Canada

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Minister of Industry for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de l'Industrie pour:

TYPE OF DEVICE

TYPE D'APPAREIL

Electronic Polyphase Energy-Demand Meter

Compteur électronique polyphasé d'énergie et de puissance appelée

APPLICANT

REQUÉRANT

Elster Metering
1100 Walker's Line, Suite 101,
A Division of Canadian Meter Company
Burlington, Ontario
L7N 2G3

MANUFACTURER

FABRICANT

Elster Electricity LLC.
201 S. Rogers Lane,
Raleigh, North Carolina,
USA 27610

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

ALPHA 3
A3K
A3D
A3T
A3R

Meter with / Compteur avec:
50ESS
Flexnet
SmartSynch Smartmeter
Trilliant Cell Reader
UMT-C-A3
CDMA 1xRTT Wireless WIC

96 to/à 528 Volts (ac)/volts (c.a.)
0.1-10 amperes/ampères
0.1-20 amperes/ampères
1-200 amperes/ampères
60 Hz
1 element, 2 wire, single phase/1 élément, 2 fils, monophasé
1½ element, 3 wire, single phase/1½ élément, 3 fils, monophasé
2 element, 3 wire, delta/2 éléments, 3 fils, triangle
2½ element, 4 wire wye/2½ éléments, 4 fils, étoile
2 element network/2 éléments, réseau
3 element, 4 wire wye/ 3 éléments, 4 fils, étoile

NOTE: This approval applies only to meters, the design, composition, construction and performance of which are, in every material respect, identical to that described in the material submitted, and that are typified by samples submitted by the applicant for evaluation for approval in accordance with sections 13 and 14 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. The following is a summary of the principal features only.

SUMMARY DESCRIPTION:

The meters approved are bi-directional, solid-state polyphase energy and demand meters. The meters are named as a series of meters referred to as Alpha 3. The Alpha 3 meters are approved to be available in switchboard case configurations.

The meters are approved with an internal pulse recorder.

The meters are approved to include a modification to the voltage regulator on the A3 Alpha meter circuit board. A small aluminium heatsink is added to increase its thermal capacity.

The meters are approved to include the anyphase power supply optional board which allows to feed the meter from any phase.

The A3D, A3K, A3R models are approved for the following energy measurements;

kW•h
kvar•h
kVA•h

REMARQUE : Cette approbation ne vise que les compteurs dont la conception, la composition, la construction et le rendement sont identiques, en tout point, à ceux qui sont décrits dans la documentation reçue et pour lesquels des échantillons représentatifs ont été fournis par le requérant aux fins d'évaluation, conformément aux articles 13 et 14 du Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

DESCRIPTION SOMMAIRE :

Les compteurs approuvés sont des compteurs d'énergie et de puissance appelée, polyphasés, bidirectionnels et à semi-conducteurs. Les compteurs sont désignés comme la série Alpha 3. Les compteurs Alpha 3 sont approuvés pour être disponibles dans un boîtier pour tableau de contrôle.

Les compteurs sont approuvés avec un enregistreur d'impulsions interne.

Les compteurs sont approuvés avec une modification au régulateur de tension dans le circuit du compteur A3 Alpha: un petit dissipateur de chaleur en aluminium est ajouté pour augmenter sa capacité thermique.

Les compteurs sont approuvés pour inclure la carte optionnelle permettant d'alimenter le compteur à partir de n'importe quelle phase.

Les modèles A3D, A3K, A3R sont approuvés aux fins de mesurage des grandeurs d'énergie suivantes :

kW•h
kvar•h
kVA•h

The above series of meters are approved for block or rolling block demand and exponential demand for the following quantities;

kW, watts
kVA, VA
kvar, var

Note: The A3R models are not approved for vectorial, exponential VA demand having firmware versions lower than 2.06. See Programming notes.

The A3T, A3K and A3R meters are approved with the time-of-use metering feature, however the rate switching mechanism is not subject to Measurement Canada requirements.

The Alpha 3 meters are available in socket base (S-base) and bottom connected (A-base) configurations. The A3, A3K and A3R are multi-quadrant meters.

Model Functions

A3D Measures Watts and Watthours
A3T Measures Watts and Watthours with Time-of-use.
A3K Measures W•h and VA•h
A3R Measures W•h and var•h

Suffix Description

Q	Power quality monitoring	(PQM)
L	Load profiling	(LP)
N	Instrumentation profiling	(P)
C	Transformer and line loss	(LC)
A	Advanced metering	(A)

Les compteurs de la série précitée sont approuvés pour la mesure de la puissance appelée par période d'intégration fixe ou coulissante et de la puissance appelée exponentiel pour les grandeurs suivantes;

kW, watts
kVA, VA
kvar, var

Nota: Le modèle A3R n'est pas approuvé pour la puissance en VA exponentiel vectoriel pour les versions de microprogrammes antérieur à la version 2.06. Voir la section programmation.

Les compteurs A3T, A3K et A3R sont approuvés avec la fonction de mesure de la période d'utilisation, cependant, le taux du mécanisme de basculement n'est pas soumis aux exigences de Mesures Canada.

Les compteurs Alpha 3 sont disponibles avec support de prise (socle S) et avec raccordement par le bas (socle A).

Les compteurs A3T, A3k et A3R sont des compteurs à cadrans multiples

Fonctions des modèles

A3D Mesure des watts et des wattheures
A3T Mesure des watts et des wattheures en fonction de la période d'utilisation.
A3K Mesure des Wh et VAh
A3R Mesure des Wh et Varh

Description des suffixes

Q	Contrôle de la qualité de la puissance	(CQP)
L	Profil de la charge	(PC)
N	Profil des instruments	(PI)
C	Pertes dans le transformateur et en ligne	(PTL)
A	Mesurage avancé	(MA)

PHYSICAL DESCRIPTION

The meter is equipped with a polycarbonate cover which has a transparent window for viewing an alphanumeric liquid crystal display (LCD).

The meter is constructed with an optical port on the front cover to provide a means of communication via a personal computer. The meter has three pushbutton switches located on the register face. The "TEST" pushbutton can only be operated with the meter cover removed, while the "ALT" and "RESET" pushbuttons may be operated by a sealable demand reset switch installed on the meter cover.

The meters have two pushbutton switches and one lock button for "test" located on the register face of the meter.

The pushbuttons are for "RESET" and "ALT". There is also a magnetic "ALT" switch that can be operated by placing a magnet at the 5 o'clock position about 1 inch back from the meter face. The magnetic "ALT" switch can operate identically to the "ALT" pushbutton except it cannot be used to enter the program mode.

PROGRAMMING

The meter is programmed by means of Elster Metercat software. The meter can be programmed via the optical port or through optional external communications such as internal modem, RS-232 or RS-485. Programming requires the removal of the meter cover and putting the meter in Program mode.

Programming includes time-of-use scheduling with a maximum of 4 seasons, 4 rates and specified days.

DESCRIPTION MATÉRIELLE

Le compteur est équipé d'un couvercle en polycarbonate doté d'une fenêtre transparente qui permet de voir un affichage à cristaux liquides (ACL) alphanumérique.

Le compteur comprend un port optique, situé sur le couvercle avant, qui fournit un moyen de communication par le biais d'un ordinateur personnel. Le compteur est doté de trois boutons poussoirs situés sur la face de l'indicateur. Le poussoir « TEST » ne peut être utilisé que si le couvercle est enlevé et un interrupteur scellable de réinitialisation de la puissance appelée, installé sur le couvercle du compteur, permet d'activer les poussoirs « ALT » et « RESET ».

Les compteurs sont dotés de deux boutons poussoirs et d'une touche de verrouillage « essai » situés sur la face de l'indicateur du compteur.

Les poussoirs servent aux fonctions « RESET » et « ALT ». Il y a également un interrupteur magnétique « ALT » qui peut être manoeuvré en plaçant un aimant en position 5 heures, à environ un pouce de la face du compteur. L'interrupteur magnétique « ALT » fonctionne de la même manière que le poussoir « ALT », sauf qu'il ne permet pas d'accéder au mode programme.

PROGRAMMATION

Le compteur est programmé au moyen du logiciel Elster Metercat. La programmation peut se faire par le biais du port optique ou des communications externes optionnelles comme un modem interne, RS-232 ou RS-485. Pour programmer le compteur, il faut enlever le couvercle et mettre l'appareil en mode programme.

La programmation comprend le calendrier des périodes d'utilisation avec un maximum de quatre saisons, quatre tarifs et des jours spécifiés.

Note: The A3R series of meters when programmed for exponential VA demand provide the user with a choice of arithmetic or vector addition. As stated previously in this Notice of Approval only firmware 2.06 and/or above is approved for exponential VA demand using vectorial addition.

Nota: La série de compteurs A3R lorsque programmé pour la mesure de puissance des VA exponentiel permet à l'utilisateur de choisir l'addition arithmétique ou vectoriel. Tel que stipulé antérieurement de cette avis d'approbation seulement les microprogrammes 2.06 et les suivant sont approuvé pour la puissance en VA exponentiel utilisant l'addition vectoriel.

THEORY OF OPERATION

The currents are sensed by toroidal current sensors. The voltages are sensed by resistive voltage dividers.

Multiplication and other calculations are performed using a custom integrated circuit referred to as the "meter engine" by the manufacturer. The custom integrated circuit contains the digital signal processor (DSP) with built in analog to digital (A/D) converters.

The A/D converters sample voltage and current inputs for each phase. The microcontroller and "meter engine" communicate constantly to process meter data.

CALCULATIONS

An Alpha 3 meter can be programmed to measure VA arithmetically or by vector addition.

The A3R series measure Watts and vars and calculate VA vectorially.

$$VA \cdot h = \sqrt{(k \text{ var} \cdot h)^2 + (kW \cdot h)^2}$$

Average power factor is calculated as follows;

$$Pf_{Avg} = kW \cdot h / kVA \cdot h$$

The A3K series measures Watts and VA and calculate vars vectorially.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les courants sont détectés au moyen de détecteurs de courant toroïdaux. Les tensions sont détectées au moyen de diviseurs ohmiques.

Les multiplications et autres opérations de calcul sont effectuées au moyen d'un circuit intégré spécial que le fabricant appelle « calculateur du compteur ». Le circuit intégré spécial renferme le processeur de signaux numériques avec convertisseurs analogiques numériques incorporés.

Les convertisseurs analogiques numériques prélèvent des échantillons de tension et de courant pour chaque phase d'entrée. Le microcontrôleur et le « calculateur » du compteur sont en communication constante pour le traitement des données du compteur.

CALCUL

Le compteur Alpha 3 peut être programmé pour calculer les VA de façon arithmétique ou par addition vectorielle.

La série A3R mesure la puissance active et réactive et calcule la puissance apparente vectorielle.

Le facteur de puissance moyen se calcule comme suit :

La série A3K mesure la puissance active et apparente et calcule la puissance réactive.

$$\text{var} \cdot h = \sqrt{(VA \cdot h)^2 - (kW \cdot h)^2}$$

Average power factor is calculated as follows:

Le facteur de puissance moyen se calcule comme suit :

$$Pf_{Avg} = \frac{kW \cdot h}{\sqrt{(k \text{ var} \cdot h)^2 + (kW \cdot h)^2}}$$

MODES OF OPERATION

- 1) Normal Mode;
- 2) Alternate Mode;
- 3) Test Mode; and
- 4) Programming Mode

1) Normal Operating Mode;

The meter is in this mode during normal in-service operation. When in the normal operating mode, the optical port transmits test pulses proportional to metered energy. The default pulse is $W \cdot h$ with one pulse for each Ks transition.

a) Normal Display Sequence

The normal display sequence is programmed for displaying billing data; it is also the default mode. The LCD scrolls through the displayed quantities as programmed.

b) Error display warning;

Error codes may be programmed to be displayed on the LCD.

MODES DE FONCTIONNEMENT

- 1) Mode normal
- 2) Mode spécial (ALT)
- 3) Mode essai
- 4) Mode programmation

1) Mode de fonctionnement normal

En fonctionnement régulier, le compteur est en mode normal où le port optique transmet des impulsions d'essai proportionnelles à l'énergie mesurée. L'impulsion par défaut est le Wh , une impulsion par transition de facteurs K.

a) Séquence d'affichage normal

La séquence d'affichage normale est programmée pour l'affichage des données de facturation; c'est également le mode par défaut. L'affichage à cristaux liquides fait défiler les grandeurs affichées telles que programmées.

b) Affichage d'avertissement d'erreur;

Des codes d'erreurs peuvent être programmés pour être indiqués sur l'affichage à cristaux liquides.

2) Alternate Mode

The alternate mode is accessed by pressing the “ALT” button or by placing a magnet at the 5 o'clock position about 1 inch back from the meter face.

When in the alternate mode, the optical port transmits test pulses proportional to metered energy. The default pulse is VA•h for an A3K model and var•h for an A3R model. There is one pulse for each Ks transition.

The meter can be locked in alternate mode by using the ALT/demand reset switch, installed on the meter cover.

Alternate Display Sequence

The alternate display sequence is generally used for displaying non-billing information.

Pushing the “ALT” button will result in the display sequence providing one complete cycle of programmed information.

The meter continues to operate eg. (accumulate energy) when in the alternate display sequence and will return automatically to the normal display sequence.

Access to the alternate display sequence allows for output test pulses (as programmed) to be obtained through the optical port without removal of the meter cover.

2) Mode spécial (ALT)

L'accès au mode spécial se fait en appuyant sur le poussoir « ALT » ou en plaçant un aimant en position 5 heures, à environ un pouce de la face du compteur.

Lorsqu'il est en mode spécial (ALT), le port optique transmet des impulsions d'essai proportionnelles à l'énergie mesurée. Pour le modèle A3K, l'impulsion par défaut est le VA•h et pour le modèle A3R, le var•h. Il y a une impulsion par transition de facteurs K.

Le compteur peut être verrouillé en mode spécial (ALT) au moyen de l'interrupteur ALT/réinitialisation de la puissance appelée, installé sur le couvercle du compteur.

Séquence d'affichage spéciale

On utilise généralement la séquence d'affichage spéciale pour afficher des données autres que des données de facturation.

Lorsqu'on appuie sur le poussoir « ALT », la séquence d'affichage fournit un cycle complet d'informations programmées.

Le compteur continue de fonctionner (accumuler l'énergie) lorsqu'il est, par exemple, en séquence d'affichage spéciale et retournera automatiquement à la séquence d'affichage normale.

L'accès à la séquence d'affichage spéciale permet d'obtenir des impulsions de sortie d'essai (comme programmé) par le biais du port optique sans enlever le couvercle du compteur.

3) Test Mode

The test mode enables display testing of quantities for testing purposes without incrementing the present period or billing data. The test mode demand interval and subinterval, are separately programmable for periods shorter than those of normal mode, allowing for reduced testing time in meters programmed for block, rolling block or exponential demand. In the test mode, the meter does not communicate via the optical port.

The test mode is activated by pressing or turning the "TEST" button or by means of software.

While the meter is in test mode, the word "TEST" appears on the display. The meter remains in test mode until the "TEST" button is pressed again or a programmed number of demand intervals elapses or when a power outage occurs.

Alternatively, the meter may be locked into the test mode by rotating the "TEST" button 90 degrees counter clockwise (using a small screwdriver). The meter will remain in the test mode until the "TEST" button is rotated back to its original position.

When in test mode, the optical port transmits test pulses proportional to metered energy. The default pulse is $W \cdot h$ and there is one pulse for each K_s transition.

The test mode is approved for the purpose of verifying the performance and accuracy of energy and demand measurement functions which have been approved as legal units of measurement in this notice of approval.

3) Mode essai

Le mode essai permet l'affichage de grandeurs aux fins d'essais, sans incrémenter la période en cours ou les données de facturation. Les intervalles et sous-intervalles d'intégration de puissance appelée en mode essai sont programmables séparément pour des périodes plus brèves que celles en mode normal, ce qui permet de réduire la durée des essais des compteurs programmés pour la mesure de la puissance appelée par période d'intégration fixe ou coulissante ou de la puissance appelée exponentiel. Le compteur en mode essai ne communique pas par le port optique.

L'activation du mode essai se fait en appuyant ou en tournant le bouton « TEST » ou au moyen d'un logiciel.

Le mot TEST apparaît sur l'affichage lorsque le compteur est en mode essai. Le compteur reste en mode essai jusqu'à ce qu'on appuie à nouveau sur le poussoir « TEST » ou après l'écoulement d'un nombre programmé d'intervalles d'intégration ou lors d'une panne de courant.

Le compteur peut être verrouillé en mode essai en tournant le poussoir TEST à 90 degrés en sens inverse des aiguilles d'une montre (au moyen d'un petit tourne-vis). Le compteur restera en mode essai jusqu'à ce que le poussoir soit remis en position d'origine.

En mode essai, le port optique transmet des impulsions d'essai proportionnelles à l'énergie mesurée. L'impulsion par défaut est le $W \cdot h$ et il y a une impulsion par transition de facteurs K_s .

Le mode d'essai est approuvé aux fins de la vérification de la performance et de la précision des fonctions de mesure d'énergie et de puissance appelée qui ont été approuvées comme unités de mesure légales dans le présent avis d'approbation.

Note: Function available in test mode

- A3D or A3T, active power only
- A3K active power and/or apparent power.
- A3R active power and/or reactive power.

The energy functions available in test mode of the A3K and A3R are dependent on the meter programming.

4) Programming Mode:

The programming mode is accessed by removing the meter cover and pressing the “RESET” and “ALT” pushbuttons simultaneously.

COMMUNICATIONS

An optional internal modem is available for 2-way communications for the purpose of reading register data and billing information.

The meter has optional RS232 or RS485 circuit boards.

The RS485 communication can be used to link thirty-one meters with a single RS485 controller.

The A3 Alpha meters are approved to include the Ethernet ACB option board that enables this meter to communicate via an Ethernet network connection.

The meter is also approved with the Ethernet WAN Interface card (WIC) that is a new version of the Ethernet ACB option board. The meter with WIC option has a cable terminated with a RJ45 connector for the Ethernet communication.

The meter is approved having an internal LAN controller (ILC1 or ILC2) option board. This feature is also referred to as a collector. The purpose of this option board is to maintain a local area network of Elsters' Alpha and REX meters using two-way communications (900 MHz).

Nota : Fonctions disponible en mode d'essai :

- A3D ou A3T puissance active seulement
- A3K puissance active, et/ou puissance apparente.
- A3R puissance active et/ou puissance réactive.

Les fonctions d'énergie disponibles du A3K et du A3R en mode d'essai dépendent de la programmation du compteur.

4) Mode programmation :

On accède au mode programmation en enlevant le couvercle du compteur et en appuyant simultanément sur les poussoirs « RESET » et « ALT ».

COMMUNICATIONS

Un modem interne offert en option est disponible pour des communications bidirectionnelles pour la lecture des données de l'indicateur et des informations de facturation.

Le compteur présente l'option des cartes de circuits imprimés RS232 ou RS485.

Le RS485 de communication peut être utilisé pour relier trente et un compteurs avec un seul contrôleur RS485.

Les compteurs A3 Alpha sont approuvés pour inclure la carte optionnelle ACB Ethernet qui permet à ce compteur de communiquer via une connexion réseau Ethernet.

Le compteur est aussi approuvé avec la carte d'interface Ethernet WAN (WIC) qui est une nouvelle version de la carte optionnelle ACB Ethernet. Le compteur avec l'option WIC a un câble avec un connecteur RJ45 pour la communication par Ethernet.

Le compteur est approuvé avec l'option d'une carte de contrôleur interne RL (ILC1 ou ILC2). Ce dispositif est également appelé un collecteur. Cette carte a pour but de maintenir un réseau local de compteurs Elster, Alpha et REX, au moyen de communications bilatérales (900 MHz).

Total meter burden with ILC2 or Ethernet WIC communications board:

2.58VA Unity PF plus the applicable meter form burden listed in the *Specifications* section of this NOA.

Meters which transmit their data to the collector meter are referred to as “nodes” in the “EnergyAxis” system.

The same board may be configured to allow an Alpha meter to act as a “node”. In this configuration the option board would receive commands from the collector and transmits data from the meter on which it is installed to a collector or another “node”.

The A3 Alpha when equipped with the ILC1 or ILC2 becomes part of the Elster “Energy Axis” system.

The A3 Alpha becomes the host for local data collection from the REX meter network.

Collectors are equipped with both WAN and RF LAN option boards and manage up to 1024 REX meters with the ILC1 option board, or 2048 REX meters with the ILC2 option board.

The A3 Alpha meter collectors store the data from network meters and upload the data periodically to Elsters’ automation server (MAS) via a public network WAN.

The system’s communications network uses two-way spread spectrum frequency hopping technology to provide communications between meters and collectors.

Individual REX meters and A3 Nodes can be designated as repeaters to allow for increased distances between meters and collectors.

The types of communication cards used by the ALPHA meter are identified with two characters

Fardeau du compteur avec une carte ILC2 ou une carte d’interface Ethernet WAN (WIC):

2.58VA à facteur de puissance unité plus le fardeau du compteur énumérés dans la section *Caractéristiques* de cet avis..

Les compteurs qui transmettent leurs données à un compteur collecteur sont désignés comme étant des « noeuds» dans le système « Energy Axis».

La même carte peut être configurée afin de permettre à un compteur Alpha d’agir comme un noeud. Dans cette configuration la carte facultative reçoit les commandes du collecteur et transmet les données du compteur, sur lequel elle est installée, à un collecteur ou à un autre noeud.

Le A3 Alpha équipé d’un ILC1 et ILC2 s’intègre au système « Energy Axis.

L’Alpha A3 devient le compteur hôte des données de collecte locale provenant du réseau de compteurs REX.

Les collecteurs sont dotés d’une carte de réseau étendu (RE) et d’une carte de réseau local (RL) RF optionnelles et gèrent jusqu’à 1024 compteurs REX avec la carte optionnelle ILC1 ou 2048 compteur avec la carte optionnelle ILC2.

Les collecteurs du compteur Alpha A3 entreposent les données des compteurs en réseau et, périodiquement, les transmettent en amont au serveur d’automatisation Elster (MAS) par le biais d’un RE public.

Le réseau de communication du système utilise une technologie d’étalement de spectre avec sauts de fréquence bilatérale pour la communication entre les compteurs et les collecteurs.

Chaque compteur REX et noeud A3 peut être désigné comme relayeur de données afin de permettre une plus grande distance entre les compteurs et les collecteurs.

Les types de cartes de communication utilisées par les compteurs ALPHA sont identifiés avec deux

within the style sequence identifier. These details can be found in the manufacturer's literature ("Elster A3 ALPHA Interpretation Style Sheet").

The Wireless WAN Interface Card (WWIC) option module provides cellular WAN communication functionality to the Elster A3 Alpha meter. The meter is approved with CDMA 1xRTT WWIC.

Total meter burdens with this option:

3 and 2.5 element: 7.10VA Capacitive
2 - element: 6.91VA Capacitive
Single phase: 6.85VA Capacitive

The following third party communication modules are approved for use with the ALPHA 3 meter.

Each communication module is identified on the meter. Legal quantities and other meter and service information can be remotely read from a meter fitted with one of these modules.

Sensus Metering

- The meter is approved having an Flexnet Elster Transceiver option board that permits the transmission of meter data via radio frequency.
- This option board may have either a 64K EEPROM (revision A), 512K Flash memory (revision C) or 2M Flash memory (revision D).
- It is optionally available with longer pins on the connector from the option board to the main meterboard, in order to allow the meter to operate with both the Flexnet option board and a KYZ option board at the same time.
- The Flexnet Elster Transceiver option board using Flexnet wireless communication

caractères dans la séquence de l'identificateur de style. Ces détails peuvent être trouvés dans la littérature du fabricant (« Elster A3 ALPHA Interpretation Style Sheet »).

Le module d'option "Wireless WAN Interface Card" (WWIC) fournit des fonctionnalités de communication cellulaires WAN au compteur A3 Elster Alpha. Le compteur est approuvé avec CDMA 1xRTT WWIC.

Fardeau total du compteur avec cette option:

3 et 2.5 élément: 7.10VA Capacitif
2- élément: 6.91VA Capacitif
Monophasé: 6.85VA Capacitif

Les modules de communication suivants fabriqués par un tiers sont approuvés pour équiper le compteur

ALPHA 3. Chaque module de communication est identifié sur le compteur. Les quantités légales et autres informations sur le compteur ou sur le service peuvent être téléreportées par le compteur équipé de l'un de ces modules.

Sensus Metering

- Le compteur est approuvé avec une carte facultative Flexnet Elster Transceiver, qui permet la transmission de données du compteur via un émetteur radiofréquence.
- Cette carte facultative peut avoir une EEPROM 64K (rév. A), une mémoire Flash 512K (rév. C) ou une mémoire Flash 2M (rév. D).
- Elle est aussi disponible facultativement avec des broches de raccordement plus longues sur le connecteur de la carte facultative à la carte principal du compteur, afin de permettre au compteur de fonctionner avec la carte facultative de Flexnet et la carte facultative de KYZ en même temps.
- La carte facultative Flexnet Elster Transceiver utilisant la technologie de communication sans

technology is marketed by Sensus Metering Systems.

fil Flexnet est fabriqué par Sensus Metering Systems pour la transmission des données du compteur.

- Total meter burden with Sensus FlexNet communications card:

0.54VA Unity PF plus the applicable meter form burden listed in the *Specifications* section of this NOA.

- Fardeau du compteur avec la carte de communication Sensus FlexNet:

0.54VA à facteur de puissance unité plus le fardeau du compteur énumérés dans la section *Caractéristiques* de cet avis..

Itron

- The ALPHA 3 meter is approved when equipped with an AMR module model 50ESS, manufactured by Itron.

The 50ESS uses RF transmission to transmit energy consumption from the meter to Itron hand held, mobile and fixed network reading systems.

- Total meter burden with an Itron 50ESS communications card:

1VA Unity PF plus the applicable meter form burden listed in the *Specifications* section of this NOA.

Itron

- Le compteur ALPHA 3 est approuvé lorsqu'il est équipé d'un système de télélecture modèle 50ESS fabriqué par Itron.

Le 50ESS utilise la radio fréquence pour permettre de transmettre les lectures d'énergie du compteur vers un terminal portatif de Itron, une unité mobile ou un réseau fixe de télélecture.

- Fardeau du compteur avec la carte de communication Itron 50ESS:

1VA à facteur de puissance unité plus le fardeau du compteur énumérés dans la section *Caractéristiques* de cet avis.

SmartSynch Smartmeter

- The ALPHA 3 meter is approved having a SmartSynch Smartmeter module, with either the G20 or the G24 radio chip, for the purpose of transmitting meter data. The module is manufactured by SmartSynch in Jackson, Mississippi, USA.

- The A3 ALPHA meter is approved having a new version of GPRS Smartmeter Module installed in the same meter that is being used as a data collector in the Energy Axis System, using the Internal LAN Controller option board.

- Total meter burden with a SmartSynch SmartMeter module:

SmartSynch Smartmeter

- Le compteur ALPHA 3 est approuvé avec le module SmartSynch Smartmeter, soit avec le circuit intégré radio G20 ou G24, pour fin de transmission de données du compteur. Le module est fabriqué par SmartSynch à Jackson, Mississippi, É.-U.

- Le compteur A3 ALPHA est approuvé avec la nouvelle version du module « GPRS Smartmeter», installé dans le même compteur qui est en train d'être utilisé comme collecteur de données dans le système «Energy Axis», en utilisant la carte optionnelle « Internal LAN Controller» .

- Fardeau du compteur avec la carte de communication SmartSynch SmartMeter:

1VA Unity PF plus the applicable meter form burden listed in the *Specifications* section of this NOA.

1VA à facteur de puissance unité plus le fardeau du compteur énumérés dans la section *Caractéristiques* de cet avis.

Trilliant Networks

- The ALPHA 3 meter is approved having a Trilliant Cell Reader option board. The Trilliant Cell Reader is an IP-addressable internal wireless modem, which enables the meter to communicate via public wireless networks.
- Total meter burden with a Trilliant Cell Reader communications board:

0.44VA Unity PF plus the applicable meter form burden listed in the *Specifications* section of this NOA.

Trilliant Networks

- Le compteur ALPHA 3 est approuvé avec le module optionnel Trilliant Cell Reader. Trilliant Cell Reader est un modem interne sans fil à adressage IP, qui permet au compteur de communiquer via les réseaux publics sans fil.
- Fardeau du compteur avec la carte de communication Trilliant Cell Reader:

0.44VA à facteur de puissance unité plus le fardeau du compteur énumérés dans la section *Caractéristiques* de cet avis.

Aclara Power-Line Systems Inc.

- The ALPHA 3 meter is approved having a UMT-C-A3 optional module manufactured by Aclara. The UMT-C-A3 receives operating direct current (DC) power from the A3 meter and communicates with the meter through a multiconductor ribbon cable.
- Communication between the UMT-C-A3 and the Utility company is provided by the TWACS across the Utility power line.
- Total meter burden with an Aclara UMT-C-A3 communications card:

0.3VA Unity PF plus the applicable meter form burden listed in the *Specifications* section of this NOA.

Aclara Power-Line Systems Inc.

- Le compteur ALPHA 3 est approuvé avec le module optionnel UMT-C-A3 fabriqué par Aclara. Ce module reçoit une alimentation d'opération à courant continu du compteur ALPHA3 et communique avec ce dernier par l'intermédiaire d'un câble plat.
- La communication entre le module UMT-C-A3 et le service public est fournie par le réseau TWACS à travers les lignes électriques du service public.
- Fardeau du compteur avec la carte de communication Aclara UMT-C-A3:

0.3VA à facteur de puissance unité plus le fardeau du compteur énumérés dans la section *Caractéristiques* de cet avis.

PULSE OUTPUTS

The meters can be equipped with option boards with one, two, four or six output relays. When equipped with one or two relays they have a Form C output. When equipped with four relays, two outputs are Form C and two outputs are Form A. When equipped with six relays, four are Form C and two are Form A.

SORTIES D'IMPULSIONS

Les compteurs peuvent être équipés de cartes de circuits en option comprenant un, deux, quatre ou six relais de sortie. S'ils sont équipés d'un ou deux relais, ceux-ci ont une sortie de forme C. S'ils sont équipés de quatre relais, deux sorties sont de forme C et deux autres de forme A. Dans le cas de six relais, quatre d'entre eux sont de forme C et deux de forme A.

Each of the relays can be programmed for a metered quantity, end-of-interval, or as a load control relay. The load control relay can be programmed to operate during selected TOU rate periods or when demand exceeds a specified value.

Chacun des relais peut être programmé comme relais de grandeur mesurée, de fin d'intervalle ou de contrôle de charge. Le relais de contrôle de charge peut être programmé pour fonctionner pendant des périodes sélectionnées de tarifs applicables selon la période d'utilisation ou lorsque l'énergie est supérieure à une valeur spécifiée.

SEALING

Alpha A3 Meters with firmware versions 4.01 or higher have two sealing points and a polycarbonate insert in the inner housing as shown in the photos of the Nameplate and Markings section.

SCELLAGE

Les compteurs Alpha A3 avec les versions du micrologiciel 4.01 ou plus récentes, ont deux points de scellage et une pièce en polycarbonate insérée dans la coque intérieure tel que montré dans les photos de la section Plaque signalétique et Marquages.

SPECIFICATIONS

Power supply burden (phase A):
< 4 watts

Outage carryover super capacitor:
0.2 farad, 5.5V

Battery: 800mA•h , 3.6V

Firmware version:
1.07, 2.01, 2.03, 2.04 ,2.06, 3.02, 3.03, 3.04,
3.05, 3.06, 4.01 and 4.02

Operating temperature: -40°C to +53°C

Per phase starting current:
5mA for 10A & 20A meters
50 mA for 200A meters..

Per phase voltage burden: 0.008 W @ 120V
0.03 W @ 240V
0.04W @ 480V

Meter burdens:

1EL, 2W, Single phase 6VA capacitive

Puissance du bloc d'alimentation (phase A) :
< 4 watts

Super condensateur de maintien en service en cas de panne :
0,2 farad; 5,5 V

Batterie : 800 mAh; 3,6 V

Version du micrologiciel :
1.07, 2.01, 2.03, 2.04, 2.06, 3.02, 3.03, 3.04 ,
3.05, 3.06, 4.01 et 4.02

Température: -40°C à +53° C

Courant de démarrage par phase :
5 mA pour les compteurs 10 A et 20 A
50 mA pour compteurs de 200 A.

Puissance par phase de tension : 0,008 W à 120V
0,03 W à 240V
0,04W à 480V

Fardeau des compteurs :

1½EL, 3W, Single phase 6VA capacitive
1EL, 2Fils, monophasé 6VA capacitif

1½EL, 3Fils, monophasé 6VA capacitif
2EL, 3W, Delta 6.06VA capacitive

2½EL, 4W, Wye 6.25VA capacitive

2EL, Network 6.06VA capacitive

3EL, 4W, Wye 6.25VA capacitive

For more comprehensive information regarding design, construction, theory of operation, capabilities, calibration, installation, use, etc., the manufacturer or the manufacturer's agent(s) should be consulted.

2EL, 3Fils, Triangle 6.06VA capacitif

2½EL, 4Fils, Étoile 6.25VA capacitif

2EL, Réseau 6.06VA capacitif

3EL, 4Fils, Étoile 6.25VA capacitif

Pour obtenir plus de renseignements sur la conception, la construction, le principe de fonctionnement, les capacités, l'étalonnage, l'installation, l'utilisation, etc., consulter le fabricant ou un de ses agents.

REVISION

Original **Issue Date: 2002-07-30**

Rev. 1 **Issue Date: 2003-03-03**

The purpose of revision 1 was to include a 1½ and 2½ element meter, firmware version 2.01 and 2.03 and, the module Itron model 50ESS AMR. This revision also updates the manufacturer and applicants new name.

Rev. 2 **Issue Date: 2004-03-09**

The purpose of revision 2 was to approve the Smartmeter Module as a means of communicating meter data.

Rev. 3 **Issue Date: 2004-05-21**

The purpose of revision 3 was to include an internal LAN controller option board.

Rev. 4 **Issue Date: 2005-08-08**

The purpose of revision 4 was to include firmware version 2.04 and 2.06 and to provide programming information with regards to the A3R meters having

RÉVISION

Originale **Date d'émission: 2002-07-30**

Rév. 1 **Date d'émission: 2003-03-03**

La révision 1 visait à inclure les compteurs à 1½ et 2½ éléments, les versions de micrologiciel 2.01 et 2.03 et le modèle 50ESS du module Itron. Cette révision vise également à inclure les nouveaux noms du requérant et du fabricant.

Rév. 2 **Date d'émission: 2004-03-09**

La révision 2 visait à approuver le module Smartmeter comme moyen de communication pour les données du compteur.

Rév. 3 **Date d'émission: 2004-05-21**

La révision 3 visait à inclure une carte optionnel de contrôleur RL interne.

an exponential VA demand function.

Rév. 4 **Date d'émission: 2005-08-08**

La révision 4 visait à inclure les versions de microprogramme 2.04 et 2.06 et à fournir des informations à l'égard du compteur A3R avec la fonction de puissance en VA exponentiel.

Rev. 5 **Issue Date: 2005-12-12**

The purpose of revision 5 was to include firmware version 3.02.

Rev. 6 Issue Date: **2006-03-14**

The purpose of revision 6 was to include the use of the Smartmeter Module using GPRS wireless communication technology as a means of communicating meter data.

It was also to identify that the internal LAN controller (ILC1) option board can be configured to allow the meter to function as a node or a collector in the Energy Axis system.

Rev. 7 **Issue Date: 2007-03-06**

The purpose of revision 7 was to include the use of the Flexnet Elster Transceiver option board.

Rev. 8 **Issue Date: 2008-05-30**

The purpose of revision 8 was:
To include the 1 element, 2 wire, single phase form,

As well as to add the following four modifications:

1- The meters are approved to include the anyphase power supply optional board which allows to feed the meter from any phase (MAL-E123).

2- The Alpha 3 meters are approved to be available in switchboard case configurations (MAL-E125).

Rev. 5 **Date d'émission: 2005-12-12**

La révision 5 visait à inclure les versions de microprogramme 3.02.

Rév. 6 **Date d'émission: 2006-03-14**

La révision 6 visait à inclure le module Smartmeter utilisant la technologie de communication sans fil GPRS comme moyen de communication pour les données du compteur.

Elle visait également à indiquer que la carte facultative de contrôleur interne RL (ILC1) peut être configurée afin de permettre au compteur de fonctionner comme noeud ou collecteur dans le système "Energy Axis".

Rév. 7 **Date d'émission: 2007-03-06**

La révision 7 visait à inclure la carte facultative Flexnet Elster Transceiver.

Rév. 8 **Date d'émission: 2008-05-30**

La révision 8 visait à:
Inclure la forme monophasé ayant 1 élément et 2 fils.

Et d'inclure les quatre modifications suivantes:

1- Les compteurs sont approuvés pour inclure la carte optionnelle permettant d'alimenter le compteur à partir de n'importe quelle phase (MAL-E123).

2- Les compteurs Alpha 3 sont approuvés pour être disponibles dans un boîtier pour tableau de contrôle

(MAL-E125).

3- Les compteurs sont approuvés avec le module «SmartSynch GPRS Smartmeter» qui remplace le circuit intégré radio: révision G20 par la nouvelle révision G24 (MAL-E147)

4- Les compteurs sont approuvés avec une modification au régulateur de tension dans le circuit du compteur A3 Alpha: un petit dissipateur de chaleur en aluminium est ajouté pour augmenter sa capacité thermique (MAL-E151).

Rév. 9 Date d'émission: 2008-06-05

La révision 9 visait à inclure la version de microprogramme 3.04 et d'inclure la carte optionnelle ACB Ethernet qui permet au compteur A3 Alpha de communiquer via une connexion réseau Ethernet.

Rév. 10 Date d'émission: 2008-10-16

La révision 10 visait à inclure:

- le module de communication facultatif Trilliant cell Reader.
- Et d'inclure la modification suivante:Le compteur A3 est approuvé avec le module optionnel SmartSynch, ayant la version de micro-programme 02.01.24 (LAM-E163).

Rév. 11 Date d'émission: 2008-10-23

La révision 11 visait à inclure la mise à jour matériel de la carte optionnelle LAN EnergyAxis 900MHz de ILC1 à ILC2 pour permettre au compteur A3

Alpha d'agir comme un collecteur ou comme un noeud dans le système EnergyAxis

3- The meters are approved with the SmartSynch GPRS Smartmeter module, replacing the revision G20 radio chip with a newer G24 revision (MAL-E147).

4- The meters are approved to include a modification to the voltage regulator on the A3 Alpha meter circuit board. A small aluminium heatsink is added to increase its thermal capacity (MAL-E151).

Rev. 9 Issue Date: 2008-06-05

The purpose of revision 9 was to include firmware revision 3.04 and to approve the Ethernet ACB option board that enables the A3 Alpha meter to communicate via an Ethernet network connection.

Rev. 10 Issue Date: 2008-10-16

The purpose of revision 10 was to include:

- The optional communication module Trilliant cell Reader.
- As well as to add the following modification:
The A3 Alpha meter is approved with the SmartSynch option board, having firmware revision 02.01.24 (MAL-E163).

Rev. 11 Issue Date: 2008-10-23

The purpose of revision 11 was to include hardware update to the EnergyAxis 900MHz LAN option board from ILC1 to ILC2 to enable the A3 Alpha

meter to act as a "Collector" or a node in the EnergyAxis system.

The purpose of revision 11 was also to include firmware revision 3.05.

La révision 11 visait aussi à inclure la version de microprogramme 3.05.

Rév. 12 Date d'émission: 2009-05-05

La révision 12 visait à inclure le module optionnel UMT-C-A3 fabriqué par Aclara.

La révision 12 visait aussi à inclure la version de microprogramme 3.06 selon le LAM-E173.

Rév. 13 Date d'émission: 2009-06-11

La révision 13 visait à inclure la nouvelle version du module «GPRS Smartmeter » qui peut être installé dans le même compteur A3 Alpha qui est en train d'être utilisé comme collecteur de données dans le système «Energy Axis».

Rév. 14 Date d'émission: 2009 08 19

La révision 14 vise à inclure une autre carte facultative de Flexnet, qui est disponible avec la mémoire Flash 512K et disponible aussi avec des broches de raccordement plus longues sur le connecteur de la carte facultative à la carte principal du compteur, afin de permettre au compteur de fonctionner avec la carte facultative Flexnet et la carte facultative de KYZ en même temps.

Additionally, the purpose of revision 14 is to change the name AMDS to FlexNet.

Rev. 15 Issue Date:2010-11-26

The purpose of revision 15 was to include the new

Rev. 12 Issue Date: 2009-05-05

The purpose of revision 12 was to include the UMT-C-A3 option board made by Aclara.

The purpose of revision 12 was also to include firmware revision 3.06 according to MAL-E173.

Rev. 13 Issue Date: 2009-06-11

The purpose of revision 13 was to include the new version of the GPRS Smartmeter module that can be installed in the same A3 Alpha meter that is being used as a data collector in the Energy Axis system.

Rev. 14 Issue Date: 2009 08 19

The purpose of revision 14 was to include an additional Flexnet option board, which is available with 512K Flash memory and with the option of longer pins on the connector from the option board to the main meter board, in order to allow the meter to operate with both the Flexnet option board and the KYZ option board at the same time.

En plus, la révision 14 vise à changer le nom AMDS à FlexNet.

version of the Ethernet ACB option board referred to as the Ethernet WIC. This revision also approves firmware version 4.01.

Rév. 15 **Date d'émission:2010-11-26**

La révision 15 visait à inclure la nouvelle version de la carte optionnelle Ethernet ACB qu'on appelle la Ethernet WIC. Cette révision approuve aussi la version 4.01 du micrologiciel.

The sealing provisions have been updated. The inner cover has also been modified to support sealing.

This revision also includes the following MAL's:

E73: The electronic housing for the ALPHA meters has been modified and redesigned to increase the available space for mounting of additional circuit boards.

E194: The SmartSynch module firmware has been updated to improve the power outage notification reliability.

E203: The legal name of the manufacturer has been changed from "Elster Electricity LLC" to "Elster Solutions LLC".

The section SEALING has been updated to reflect the new sealing provision. The section NAMEPLATE AND MARKINGS has also been updated.

Rev. 16 **Issue Date:2011-09-21**

The purpose of revision 16 was to approve the use of the updated FlexNet communications module, part number FLXA2D.

This revision also incorporates the following MAL's:

MAL-E242, MAL-E248, MAL-E250, MAL-E252, MAL-E265, MAL-E270 and MAL-E272

Rev. 17

The purpose of revision 17 is to include the use of the

La méthode de scellage a été mise à jour. La coque interne a aussi été modifiée pour accomplir le scellage.

Cette révision incorpore aussi les LAMs suivantes:

E73: La coque de logement pour les composantes électroniques du compteur de la série ALPHA a été modifiée et redessinée afin d'augmenter l'espace disponible pour accommoder des cartes de circuit imprimé supplémentaires.

E194: Le microprogramme du module SmartSynch a été mis à jour pour améliorer la fiabilité de notification de panne de courant.

E203: Le nom légal du fabricant a changé de « Elster Electricity LLC » à « Elster solutions LLC ».

La section SCELLAGE a été mise à jour pour inclure les nouvelles exigences y ayant trait. La section PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGES a aussi été mise à jour.

Rév. 16 **Date d'émission:2011-09-21**

La révision 16 visait à inclure le nouveau version du module de communication FlexNet, FLXA2D.

Cette révision incorpore aussi les LAMs suivantes:

LAM-E242, LAM-E248, LAM-E250, LAM-E252, LAM-E265, LAM-E270 et LAM-E272

Rév. 17

CDMA 1xRTT Wireless WIC communication

module.

La révision 17 vise à inclure le module de communication CDMA 1xRTT Wireless WIC.

EVALUATED BY

Fred Bissagar, Original, Rev.1, 2, 3, 4 and 5
Senior Legal Metrologist

Alain Gagné, Rev.6 and 7
Senior Legal Metrologist

Johnny Sfeir, Rev. 8 et 9
Junior Legal Metrologist

Abderrahmane Cherradi, Rev. 10
Junior Legal Metrologist

Hermano Charles, Rev. 11
Junior Legal Metrologist

Gilbert Nkubili, Rev. 12
Senior Legal Metrologist

ÉVALUÉ PAR

Fred Bissagar, Originale, Rév. 1, 2, 3, 4 et 5
Métrologiste légal principal

Alain Gagné, Rév.6 et 7
Métrologiste légal principal

Johnny Sfeir, Rév. 8 and 9
Métrologiste légal junior

Abderrahmane Cherradi, Rév. 10
Métrologiste légal junior

Hermano Charles Rév. 11
Métrologiste légal junior

Gilbert Nkubili, Rév. 12
Métrologiste légal principal

Greg Neff, Rev. 13, 14
Junior Legal Metrologist

Greg Neff, Rév. 13, 14
Métrologiste légal junior

Carmen Ciubotariu, Rev. 15
Junior Legal Metrologist

Carmen Ciubotariu, Rév. 15
Métrologiste légale junior

MET Laboratories, Inc., Rev. 15
Reference: TEL 28715-MC

MET Laboratories, Inc., Rév. 15
Référence: TEL 28715-MC

Graeme Banks, Rev. 16
Junior Legal Metrologist

Graeme Banks, Rév. 16
Métrologiste légal junior

Serge Terekhov, Rev. 17
Legal Metrologist

Serge Terekhov, Rév. 17
Métrologiste légal

NAMEPLATE & MARKINGS

PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGES



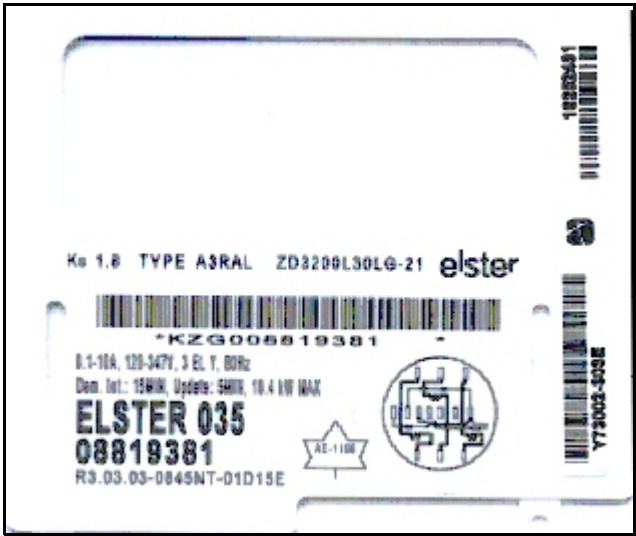
**Original nameplate of ALPHA 3 meters/
 Première plaque signalétique des compteurs ALPHA 3**



**Markings of ALPHA 3 meters/
 Marquages des compteurs ALPHA 3**



**Flexnet Elster Transceiver
 markings/marquages**

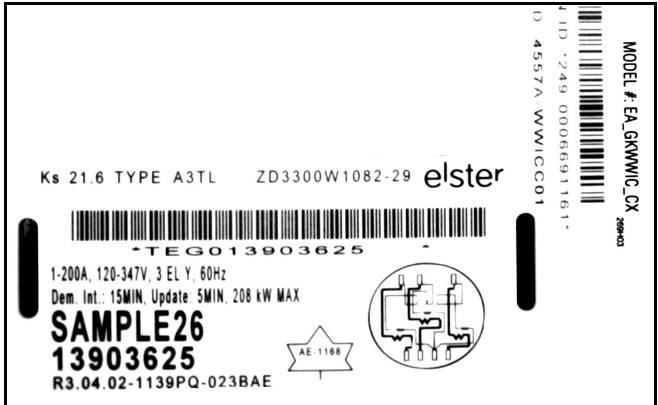


**Aclara UMT-C-A3
 markings/marquages**

PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGES

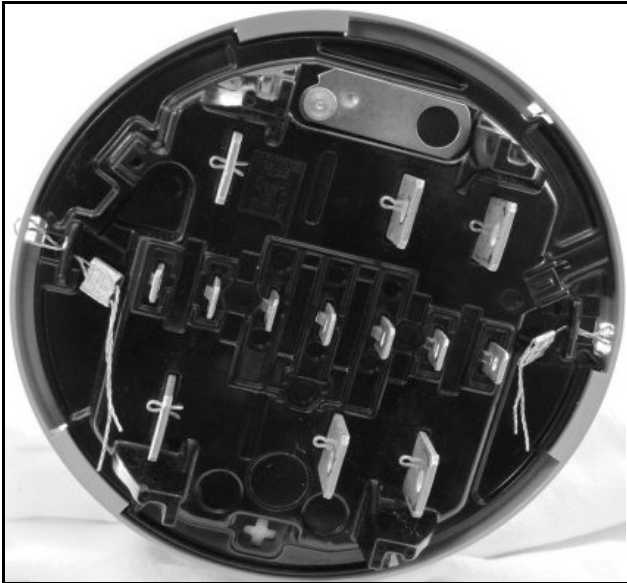


**Example of markings identifier for meter types with communication cards/
 Exemple d'identificateur de marquages des types de compteur avec une carte de communication**



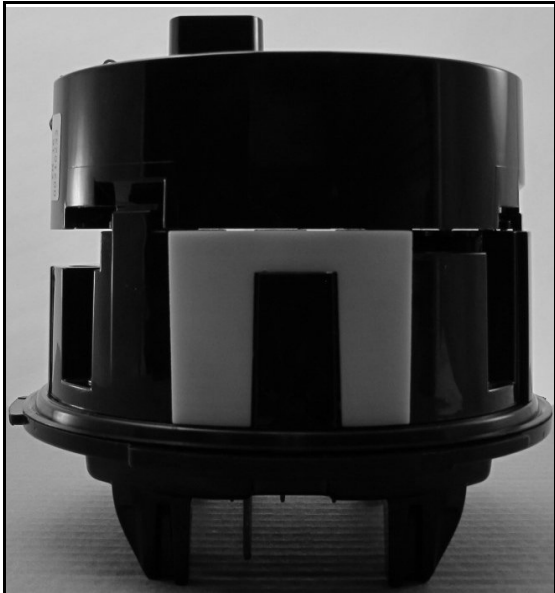
Nameplate with the Wireless WIC option model identifier/Plaque signalétique avec l'identificateur d'option de modèle Wireless WIC.

NAMEPLATE & MARKINGS



**The sealing points on meter's base/
 Les endroits de scellage à la base du compteur**

SEALING



**Polycarbonate insert (shown in white, production version is black) in inner housing/
 Pièce en polycarbonate (en blanc dans la photo, la version de production est noire) insérée dans la coque intérieure**

**S
C
E
L
L
A
G
E**

APPROVAL:

The design, composition, construction and performance of the meter type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the *Electricity and Gas Inspection Act*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 9(4) of the said Act.

The sealing, marking, installation, use and manner of use of meters are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the *Electricity and Gas Inspection Act*. The sealing and marking requirements are set forth in specifications established pursuant to section 18 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. Installation and use requirements are set forth in specifications established pursuant to section 12 of the Regulations. Verification of conformity is required in addition to this approval for all metering devices excepting instrument transformers. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local office of Measurement Canada.

Original copy signed by:

Adnan Rashid
Senior Engineer – Electricity Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteur(s) identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 9(4) de ladite Loi.

Le scellage, l'installation, le marquage et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Les exigences de scellage et de marquage sont définies dans les normes établies en vertu de l'article 18 du Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans les normes établies en vertu de l'article 12 dudit règlement. En plus de cette approbation et sauf dans les cas des transformateurs de mesure, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

Copie authentique signée par :

Adnan Rashid
Ingénieur principal – Mesure de l'électricité
Direction de l'ingénierie et des services de
laboratoire

Date: **2011-12-01**

Web Site Address / Adresse du site Internet:
<http://mc.ic.gc.ca>